



Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Abwicklung eines elektronischen Handels sowie ein entsprechendes elektronisches Zahlungssystem.

Das Internet wurde bislang hauptsächlich als Informations- und Werbegerät verwendet. Erst seit kurzem bieten immer mehr Software-Hersteller, Dienstleister und Banken digitale Zahlungssysteme vor allem in Pilotprojekten an. Im Augenblick wird die Anzahl der Internet-Benutzer auf rund 40 Millionen geschätzt. Der Durchschnittsbenutzer verwendet seinen Computer nicht mehr nur zur Textverarbeitung, sondern neben der Kommunikationsfunktion wird mehr und mehr auch der kommerzielle Arm des Internets entdeckt und genutzt. Dabei kommt den neuen elektronischen Zahlungsmitteln bei dem elektronischen Handel, dem sogenannten E-Commerce, eine große Bedeutung zu.

Der elektronische Handel bringt ganz neue Möglichkeiten aber auch Gefahren mit sich, denn das Internet ist ein unsicheres Computernetz. Es ist möglich, den Datenverkehr einzusehen (abzuhören) (z. B. vertrauliche Daten wie Kreditkartennummern) oder sich als jemand anderes auszugeben, ohne dies von dem Kommunikationspartner bemerkt wird. Daher wird der Verbraucher eine elektronische Zahlungsweise nur dann akzeptieren, wenn gewährleistet ist, dass sie sicher ist und dass die persönlichen Daten nicht in fremde Hände geraten.

Das elektronische Zahlungsmittel muss ferner prinzipiell die Akzeptanz von Verkäufern und Käufern genießen und als Tauschmedium für nicht körperliche Güter, Informationen und Informationsdienste geeignet sein. Dabei muss der gesamte Bereich eines Zahlungsmittels, d. h. von Pfennigbeträgen bis zu höheren Summen hin erfasst werden.

Ferner muss das elektronische Zahlungsmittel universell und grenzenlos für alle Teilnehmer des Internets nutzbar sein, um Produkte und Dienstleistungen erwerben zu können.

Bis heute hat sich noch keine der vorhandenen Formen durchgesetzt und die Zahlungen erfolgen durchweg durch Kreditkartenfirmen.

Ein weiterer wichtiger Gesichtspunkt in diesem Zusammenhang ist die Anonymität des Verbrauchers. Aus dem elektronischen Zahlungsmittel darf die Identität des Verbrauchers nicht erkennbar sein, ferner dürfen die Informationen über die damit gekaufte Ware nicht jedem zugänglich sein. Dies dient dem Schutz der Privatsphäre des Verbrauchers, da Daten über Transaktionen Rückschlüsse über die Kauf- und Lebensgewohnheiten des Verbrauchers Auskunft geben können.

Wie vorstehend erwähnt, stellen Kreditkartensysteme die am häufigsten verwendeten elektronischen Zahlungssysteme dar. Die Kreditkartensysteme basieren auf der Übergabe der Kreditkarteninformationen an den Verkäufer, der dann den Betrag vom Kreditkartenunternehmen einfordert kann, ohne dabei die Unterschrift des Käufers zu benötigen. Dabei werden jedoch die Kreditkartennummern unverschlüsselt über das Internet geschickt. Zudem muss der Käufer sicher sein können, dass er seine Informationen auch an einen berechtigten Empfänger schickt, d. h., der Empfänger muss von einer Kreditkartenorganisation autorisiert worden sein. Die mit dem Kreditkartensystem einhergehenden Nachteile sind offensichtlich, nämlich, dass kein hinreichend guter Schutz vor Missbrauch, Verlust, Fälschung und Mehrfachverwendung gegeben ist und dass ferner die Anonymität des Verbrauchers nicht gewährleistet wird.

Eine sogenannte Cash-on-delivery System arbeitet auf die gleiche Weise wie im Mail-Order-Geschäft, aber seine Aufwendungen sind noch hoch. Die Kosten pro Lieferung betra-

gen derzeit etwa 5 Euro. Es ist nur für Waren geeignet und die Kaufgegenstände müssen stets vom Postamt abgeholt werden.

Ein weiteres Zahlungsverfahren ist das Avant-card-payment System. Es basiert auf einer Smart-Card-Technologie und kann in gewöhnlichen Geschäften verwendet werden, die die Ausstattung zum Lesen der Daten haben. Avant basiert auf einer eingebetteten integrierten Schaltung, die ebenfalls die erforderlichen Sicherheitsmodule aufweist. Der Käufer und der Verkäufer müssen getrennte Kartenleser und Software haben. Dieses System kann nicht international verwendet werden.

Die sogenannten Solo/Kultarraha Zahlungssysteme basieren auf Giro-Übertragungen zwischen dem Käufer und dem Verkäufer, wobei beide Kunden der Bank sein müssen. Der Service benötigt keine zusätzlichen Anwendungen, die Bank muß aber die notwendigen Benutzer-Codes und Passwörter herausgeben. Beide Systeme können nur für Zahlungen von mehr als 5 Euro verwendet werden.

Bei dem bekannten E-Cash-System muss der Verbraucher ein Kundenkonto bei einer Bank eröffnen, wobei der Verbraucher dabei gleichzeitig die benötigte Software geliefert bekommt. Dann hebt der Verbraucher einen bestimmten Betrag von seinem Konto ab und transferiert diesen digitalen Geldbetrag auf seinen lokalen Rechner. Der Geldbetrag wird als elektronische Münzen mit unterschiedlichen Werten auf dem Rechner des Verbrauchers gespeichert. Danach kann er dieses Geld verwenden, um bei einem Anbieter, der E-Cash akzeptiert, Waren/Dienstleistungen/ Informationen zu kaufen oder er kann ebenfalls Geld an andere E-Cash-Benutzer überweisen oder empfangen. Dabei muss der Empfänger der elektronischen Münzen ebenfalls ein Kunde der gleichen Bank sein und ein E-Cash-Konto führen. Dies erweist sich jedoch als nachteilig, da der E-Cash-Anwender nur innerhalb des E-Cash-Verbundes Geld überweisen und empfangen kann. Ferner weist das E-Cash-System den Nachteil auf, dass die elektronischen oder digitalen Münzen nicht global verfügbar sind, wenn der Computer ausgeschaltet ist oder einen Defekt aufweist.

Eine Verbesserung des Kreditkartensystems stellt das SET-System (Secure Electronic Transactions) dar. Dieses System ist ein offener Standard für eine sichere Kreditkartenzahlung über unsichere Netzwerke. Dabei werden die Kreditkarteninformationen mit einem symmetrischen 56-Bit-Schlüssel zusammen mit dem öffentlichen 1024-Bit-Schlüssel des Empfängers chiffriert. Die Nachrichten des SET-Systems werden vor dem Absenden immer mit einem digitalen Fingerabdruck versehen, der mit dem privaten Schlüssel des Absenders verschlüsselt wird. Der Empfänger kann dann über den öffentlichen Schlüssel des Absenders prüfen, ob die Nachricht wirklich von diesem stammt. Bei Zahlungen mit dem SET-System werden mit der Bestellung auch verschlüsselte Kreditkarteninformationen übertragen. Durch die Verwendung des SET-Systems werden die Daten zwar auf dem Weg von dem Verbraucher zum Anbieter geschützt, es bietet aber keinen Schutz für die Daten des Verbrauchers beim Händler. Ferner muss der Verkauf einen Wert von mindestens 5 Euro haben und der Verbraucher benötigt immer eine Kreditkarte. Somit können weder Kleinstbeträge gezahlt werden noch wird die Anonymität des Verbrauchers gewährleistet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und ein System zur Abwicklung eines elektronischen Handels zu vereinfachen und zu verbessern.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 und ein System gemäß Anspruch 6 gelöst. Der Erfindung liegt dabei der Gedanke zugrunde, dass ein Teilnehmer sich in einen Hauptserver und einen Verkaufsserver ein-

wählt. Dabei wird der Teilnehmer in dem Hauptserver anhand eines Identifikationscodes identifiziert. Der Teilnehmer wählt eines der von dem Verkaufsserver angebotenen Produkte aus. Daraufhin übermittelt der Verkaufsserver den Kaufpreis des ausgewählten Produktes an den Teilnehmer und den Hauptserver. Ein Kreditrahmen des Teilnehmers wird bei einem externen Bank-Server mittels eines Kontoservers in dem Hauptserver anhand des Kaufpreises des ausgewählten Produktes und anhand des Identifikationscodes des Teilnehmers ermittelt. Ein Kreditfreigabecode wird von dem externen Bank-Server an den Hauptserver übermittelt, wenn ein entsprechender Kreditrahmen des Teilnehmers vorhanden ist. Dieser Kreditfreigabecode wird dann anschließend von dem Hauptserver an den Verkaufsserver weitergeleitet. Schließlich wird das Produkt an den Teilnehmer übermittelt, und der Transfers des Kaufpreises von einem Konto des Teilnehmers auf ein Konto des Verkäufers wird veranlaßt.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, dass das Verfahren benutzerfreundlich ist, indem die Identifizierung des Teilnehmers ohne Eingabe eines Codes oder einer Zahl erfolgt. Ferner wird die Privatsphäre des Verbrauchers gewährleistet, indem das System die Anonymität des Verbrauchers wahrt, da nur die Bank oder die Kreditgesellschaft die Kreditwürdigkeit des Verbrauchers überprüft.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben.

Es zeigen

**Fig. 1** ein grundsätzliches Blockschaltbild des Zahlungssystems, und

**Fig. 2** ein grundsätzliches Schaubild des Zahlungssystems.

In **Fig. 1** und **2** ist jeweils ein erfindungsgemäßes elektronisches Zahlungssystem dargestellt. Die Hauptbestandteile des Zahlungssystems sind ein Teilnehmer **1**, ein Übertragungsmedium **2**, vorzugsweise das Internet, ein zentraler Hauptserver **3** und mindestens ein Verkaufsserver **4**. Der Teilnehmer **1**, der Hauptserver **3** und der Verkaufsserver **4** sind jeweils miteinander durch das Internet **2** verbunden. Der Hauptserver **3** kann ferner mit einem oder mehreren Bank-Servern **18** verbunden sein. Der Hauptserver **3** weist eine Schutzeinrichtung **5**, eine erste Verarbeitungseinrichtung **6**, einen Kontoserver **9** und ein Kontosubsystem **8** auf, die in der oben beschriebenen Reihenfolge in Reihe angeschlossen sind. Die erste Verarbeitungseinrichtung **6** ist ferner mit einem Identifikationszuweisungsmittel **16**, einer Teilnehmerdatenbank **15** und einem Preisspeicher **14** verbunden. Der Kontoserver **9** ist an einen Verkaufskontospeicher **17** angeschlossen.

Der Verkaufsserver **4** weist eine Schutzeinrichtung **5**, eine zweite Verarbeitungseinrichtung **10**, ein Verkaufssubsystem **12** und eine Serverdatenbank **11** auf, die ebenfalls in der oben beschriebenen Reihenfolge in Reihe angeschlossen sind. Die zweite Verarbeitungseinrichtung **10** ist ferner mit einem Kreditrahmenspeicher **19** und einen Bestellempfangsspeicher **20** verbunden.

Der Teilnehmer **1** wählt sich in das Internet **2** ein und sucht den Verkaufsserver **4** eines Anbieters auf. Wenn sich der Teilnehmer **1** in das Internet **2** eingewählt hat, wird automatisch ein für den Teilnehmer **1** spezifischer Identifikationscode an den Hauptserver übermittelt. In dem Hauptserver muss der Identifikationscode zunächst die Schutzeinrichtung **5** passieren. Die Schutzeinrichtung **5** stellt einen sogenannten Firewall dar, der dem Schutz des Hauptservers **3** gegen externe Bedrohungen dient. Die Schutzeinrichtung **5**

leitet den Identifikationscode dann an die erste Verarbeitungseinrichtung **6** des Hauptservers **3** weiter. In der ersten Verarbeitungseinrichtung **6** wird der Identifikationscode mit den in der Teilnehmerdatenbank **15** gespeicherten Informationen verglichen und der Teilnehmer **1** wird gegebenenfalls anhand dieser Informationen identifiziert.

Der Teilnehmer **1** kann unter den auf den Verkaufsserver **4** angebotenen Produkten eines Anbieters auswählen. Daraufhin wird der Kaufpreis des ausgewählten Produktes an den Teilnehmer **1** und den Hauptserver **3** übermittelt. Der Preis des ausgewählten Produktes wird dabei in den Preisspeicher **14** in dem Hauptserver **3** gespeichert.

Es ist auch möglich, dass die Identifizierung des Teilnehmers nicht sofort beim Einwählen in das Internet **2** durch den Hauptserver **3** erfolgt, sondern dass die Identifizierung durch den Verkaufsserver **4** initiiert wird.

Anhand des in dem Preisspeicher **14** gespeicherten Kaufpreises des ausgewählten Produktes und des für den Teilnehmer **1** spezifischen Identifikationscode wird der Kreditrahmen des Teilnehmers **1** ermittelt. Unter dem Begriff Kreditrahmen ist sowohl das Guthaben des Teilnehmers auf einem Konto als auch das Kreditlimit des Teilnehmers bei einer Bank zu verstehen. In dem Kontoserver **9** wird die anhand des Identifikationscodes ermittelte Identität des Teilnehmers sowie der Betrag des Kaufpreises des ausgewählten Produktes verarbeitet und mittels des Kontosubsystems **8** an einen externen Bank-Server **18** mit der Aufforderung zur Prüfung des Kreditrahmens weitergeleitet. Dabei wird lediglich die Identität des Teilnehmers, nicht aber der spezifische Identifikationscode an den externen Bank-Server **18** übermittelt. Nur der Hauptserver **3** kann den Zusammenhang zwischen der Identität des Teilnehmers und den für den Teilnehmer **1** spezifischen Identifikationscode herstellen. Wenn der Teilnehmer entweder ein ausreichendes Guthaben auf seinem Konto zur Verfügung oder wenn der Teilnehmer **1** einen ausreichend großen Kreditlimit zur Verfügung hat, übermittelt der externe Bank-Server **18** einen Kreditfreigabecode an den Hauptserver **3**. Dieser Code wird dann von dem Hauptserver **3** an den Verkaufsserver **4** weitergeleitet, wo der Kreditrahmen entsprechend dem Kreditfreigabecode in den Kreditrahmenspeicher **19** gespeichert wird. Dabei ist jedoch zu beachten, dass in dem Kontoserver **9** der Kreditfreigabecode lediglich dem Identifikationscode des Teilnehmers zugeordnet wird. Der Kreditfreigabecode kann auch als Zahlungszertifikat angesehen werden.

Nachdem der Verkaufsserver **4** den Kreditfreigabecode mit dem entsprechenden Identifikationscode empfangen hat, veranlaßt die zweite Verarbeitungseinrichtung **10** die Übermittlung des ausgewählten Produktes an den Teilnehmer **1**. Dies kann beispielsweise die Beauftragung eines Paketdienstes, die Übermittlung von Daten oder das Freischalten eines Codes, damit der Teilnehmer Informationen von der Serverdatenbank herunterladen kann, beinhalten.

Sobald der Teilnehmer das Produkt empfangen hat, übermittelt er eine Empfangsbestätigung sowohl an den Hauptserver **3** als auch an den Verkaufsserver **4**. Sobald die erste Verarbeitungseinrichtung **6** des Hauptservers **3** diese Empfangsbestätigung empfängt, gibt sie die entsprechenden Informationen an den Kontoserver **9** weiter, der veranlaßt, dass ein dem Kaufpreis entsprechender Betrag von dem Konto des Teilnehmers **1** auf einem externen Bank-Server **18** abgebucht wird, und auf ein Konto des Anbieters auf einen externen Bank-Server **18** gutgeschrieben wird. Dabei müssen der Teilnehmer **1** und der Anbieter ihre Konten nicht auf denselben externen Bank-Server **18** eingerichtet haben. Durch die Verwendung des Kontosubsystems **8** ist es unerheblich, auf welchem externen Bank-Servern **18** sich die Konten befinden. Es ist lediglich von Bedeutung, dass dem

Kontosubsystem **8** das jeweilige Konto auf den jeweiligen externen Bank-Server **18** bekannt ist.

Der Hauptserver **3** weist ferner ein Identifikationszuweisungsmittel **16** auf. In diesem Identifikationszuweisungsmittel **16** wird jedem Teilnehmer **1** ein spezifischer Identifikationscode zugewiesen. Dieser Identifikationscode kann dem Teilnehmer beispielsweise bei seiner ersten Einwahl beziehungsweise Anmeldung zentral zugewiesen werden. Nur der Teilnehmer **1** und der Hauptserver **3** kennen den Zusammenhang zwischen der Identität des Teilnehmers und dem dazugehörigen Identifikationscode. Bei der Kommunikation zwischen dem Hauptserver **3** und den externen Bank-Servern **18** wird jeweils die Identität, d. h. der Name des Teilnehmers und eventuell seine Kontonummer, verwandt. Mit anderen Worten die externen Bank-Server **18** wissen nicht, welcher Identifikationscode zu der Identität des Teilnehmers **1** gehört.

Bei der Kommunikation zwischen dem Hauptserver **3** und dem Verkaufsserver **4** wird andererseits lediglich der spezifische Identifikationscode des Teilnehmers **1** verwandt. Dies hat zur Folge, dass der Verkaufsserver **4** lediglich den Identifikationscode, nicht aber die Identität des Teilnehmers kennt.

Das Verfahren zur Abwicklung des elektronischen Handels wird in einer Client-Serverstruktur ausgeführt. Dabei sieht ein Ausführungsbeispiel vor, dass diese Struktur Java-basiert ausgeführt wird. Der Teilnehmer stellt somit einen Java-Client dar. Damit kann das Verfahren auf alle Systeme und Plattformen angewandt werden, die Java unterstützen. Als Beispiel dafür seien genannt: Pocket-Organizer, Notebooks, Pen-Computer, IBN-kompatible Computer und Web-Fernsehen.

Es ist ferner möglich, dass die Zahlungszertifikate bzw. die Kreditfreigabecodes mittels bei dem mobilen GSM-Standard verwendeten Kurznachrichten, auch SMS (Short Message Service) genannt, übermittelt werden.

Das Verfahren und das System zur Abwicklung des elektronischen Handels ist insbesondere für den Verkauf digitaler Produkte, z. B. Software über das Internet geeignet, dabei können diese Produkte musikalisch-graphische Elemente, multimediale Aspekte und Texte beinhalten.

Um eine breite Verbraucherakzeptanz zu erreichen, muss der Teilnehmer an keiner Stelle ein Passwort oder eine persönliche Identifikationsnummer eingeben. Der Teilnehmer wird automatisch beim Einwählen in das Internet **2** von dem Hauptserver **3** identifiziert. Zur Steigerung der Sicherheit der Transaktionen wird jedem Teilnehmer ein Identifikationscode von dem Identifikationszuweisungsmittel **16** in dem Hauptserver **3** zugewiesen. Dieser Code wird wie vorstehend angeführt zunächst zum Identifizieren eines in das Internet eingewählten Teilnehmers **1** verwendet. Des Weiteren wird dieser Identifikationscode bei der Bestimmung des Kreditrahmens verwandt. Schließlich wird der Code dann zum dritten Mal verwandt, wenn einer der Bank-Server **18** einen Kreditfreigabecode an den Hauptserver **3** übermittelt. Wie vorstehend angeführt wird dieser Kreditfreigabecode bzw. das Zahlungszertifikat dem Identifikationscode des jeweiligen Teilnehmers zugewiesen.

Das Verfahren und das System zur Abwicklung des elektronischen Handels ermöglicht kleine und kleinste Zahlungen. Die Zahlungen können bis zu 0,00016 Euro betragen. Ferner kann die Zahlungsbasis differieren, d. h. es kann eine Zahlung für eine Datei, ein Verzeichnis oder für eine Nutzungszeit erfolgen.

Da das Verfahren auf der Verwendung des Internets beruht, kann das Verfahren für alle Käufer von Produkten angewandt werden. Das Verfahren kann beispielsweise auf einem zentralen Server gespeichert sein, so dass ein Anwen-

der sich die für dieses Verfahren benötigten Informationen oder Daten herunterladen kann.

Der Verbraucher und der Anbieter können ihre Bankkonten bei unterschiedlichen Bankinstituten führen, da ein übergeordneter Kontoserver **9** vorgesehen ist. Dieser Kontoserver **9** wirkt als Verbindungsstelle zwischen den einzelnen Bankinstituten. Somit kann erreicht werden, dass das Verfahren tatsächlich international angewendet werden kann.

Zusammenfassend ist das der Erfindung zugrunde liegende Problem, das Ziel der Erfindung sowie der Ansatz zur Lösung des Problems nachstehend anders dargestellt.

Mehr und mehr Verbraucher und Industrien kaufen und verkaufen über das Internet, was zur Folge hat, daß E-Commerce (elektronische Handel) jedes Jahr zunimmt. In diesem Moment machen viele Benutzer des Internet – Käufer und Verkäufer – Erfahrungen mit Schwierigkeiten bei der Berechnung und Bezahlung von Gütern über das Internet, die von Verletzungen der Privatsphäre bis zu falschen oder gar keinen Zahlungen durch Verbraucher und Industrien reichen. Wenn die Europäische Gemeinschaft die Anzahl von Internet-Benutzern erhöhen möchte, ist es sehr wichtig, daß die Berechnung, die Bezahlung und die Privatsphäre von Verbrauchern sicher und geschützt werden. Unglücklicherweise hat die Sicherheit von finanziellen Transaktionen im Internet gegenwärtig viele Mängel. Weiterhin ist das Verfahren der Zahlung (z. B. mit einer Kreditkarte) nicht manipulationssicher.

Die Erfinder der vorliegenden Erfindung haben die oben erwähnten Probleme erkannt und haben begonnen, an der Lösung dieser Sicherheitsprobleme zu arbeiten. Die Ziele des zugrunde liegenden Projektes sind daher wie folgt: Ein finanzielles Sicherheitssystem für den globalen Marktplatz weiterzuentwickeln; ein E-Bezahlungs-Konzept mit sogenannten 'digital coins' weiterzuentwickeln; das MSI (multi sentry implement)-System und E-Payment in ein insgesamt neues Konzept zu integrieren; Identifizierungs- und Authentifizierungs-Systeme zu entwickeln, welche die vollständige Privatsphäre des Benutzers garantieren und dieses vollständig neue Konzept praktisch zu demonstrieren.

Mit anderen Worten es geht darum, einen zuverlässigen und manipulations sicheren Weg der Bezahlung und Berechnung im Internet zu entwickeln.

Das neue System zielt direkt auf den Markt des Verkaufs digitaler Produkte über das Internet, welche Musik beinhalten, grafische Elemente, Multimediale-Aspekte, Chips und Text. Weiterhin wird der Markt für nicht digitale Produkte mit den neuen Möglichkeiten der Berechnung und Zahlung im Internet angesprochen. Um eine breite Verbraucherakzeptanz zu fördern, ist das System frei von Belastungen für alle Nutzer. Die Software ist zum Herunterladen aus dem Internet in der ganzen Welt verfügbar. Erlöse werden generiert aus Lizenzgebühren durch Verkäufer digitaler Produkte.

Das neue System basiert auf: einer anderen, benutzerfreundlichen Philosophie (KISS), wobei vorhandene Lösungen und Technologien angewendet werden, um E-Zahlungsvorgänge für Verbraucher und Verkäufer einfach und anonym und unabhängig von Banken zu machen. Das neue System kann nicht mit einem vorhandenen Zahlungsverfahren verglichen werden.

Die Sicherheit des Systems wird erreicht durch Codes, die an drei verschiedenen Stellen verwendet werden müssen. Wenn ein Computer-Hacker den Code entschlüsselt, z. B. bei der Bank, erkennt das System dieses und führt herunter. Auf diese Weise ist es unmöglich, in das System einzudringen. Dies bedeutet, daß das System 100%ig manipulations sicher und hoch-zuverlässig ist.

Die Software zur Verwendung des Systems kann aus dem Internet heruntergeladen werden. Dies bedeutet, daß die

Verwendung des Systems für alle Käufer von Gütern anwendbar ist. Auch die Tatsache, daß der Benutzer sich nicht an einen Code oder eine Nummer erinnern muß, unterstreicht das benutzerfreundliche System. Weiterhin ist das System für den Client gebührenfrei. Dies beschleunigt die Akzeptanz des neuen Systems bei Verbrauchern und Käufern von (digitalen) Gütern.

Die Verbraucher werden durch das System durch die Verwendung einzelner Codes automatisch identifiziert. Dies bedeutet, daß eine unautorisierte Aufzeichnung und Offenbarung von Daten verhindert wird.

Das System garantiert 100%ige Anonymität des Verbrauchers bei potentiellen Verkäufern. Nur die Bank oder Kreditkartengesellschaft prüft die Kreditwürdigkeit des Verbrauchers.

Das System läuft mit JAVA-Software. Diese Art von Software kann verwendet werden in vielen unterschiedlichen Bereichen. Zum Beispiel:

Sicherstellen, daß CD's, Musik usw. nicht dupliziert werden kann; Sicherstellen, daß Software nicht dupliziert werden kann. Dies bedeutet, daß Software-Firmen mehr Kontrolle über die Benutzer der Software haben. E-Kommerz-Möglichkeiten:

Siämtliche im Internet angebotenen Güter und Dienstleistungen können auf sichere Weise bezahlt und erworben werden. Telekommunikations-Möglichkeiten: Die Software kann im GSM verwendet werden.

Die Digitalmünzen sind global verfügbar, da das Geld ständig auf dem Bankkonto des Verbrauchers oder Verkäufers vorhanden ist. Dies bedeutet, daß das Geld durch das sichere Einwählen und die sichere Handhabung des Systems geschützt ist. Bei dem neuen System sind digitale Münzen stets aktive digitale Münzen.

Das System der vorliegenden Erfindung macht es möglich, kleine und kleinste Zahlungen auszuführen. Diese Zahlungen können bis zu 0,00016 Euro heruntergehen. Weiterhin kann die Zahlungsbasis differieren: Datei-, Verzeichnis- und Nutzungszeit-Zahlung.

Bei einigen bekannten Zahlungssystemen müssen der Käufer und der Verkäufer Kunden der gleichen Bank sein. Bei dem System der vorliegenden Erfindung können der Verkäufer und der Käufer verschiedene Banken haben.

#### Patentansprüche

##### 1. Verfahren zur Abwicklung eines elektronischen Handels, mit den Schritten:

- Einwählen des Teilnehmers (1) in einen Hauptserver (3) und einen Verkaufsserver (4),
- Identifizierung des Teilnehmers (1) in dem Hauptserver (3) anhand eines für den Teilnehmer (1) spezifischen Identifikationscodes,
- Auswählen eines von dem Verkaufsserver (4) angebotenen Produktes durch den Teilnehmer (1),
- Übermittlung des Kaufpreises des ausgewählten Produktes an den Teilnehmer (1) und den Hauptserver (3) durch den Verkaufsserver (4),
- Ermittlung eines Kreditrahmens des Teilnehmers (1) anhand seines Identifikationscodes durch einen in dem Hauptserver (3) enthaltenen Konto-Server (8) bei einem externen Bank-Server (18) hinsichtlich des Kaufpreises des ausgewählten Produktes,
- Übermittlung eines Kreditfreigabecodes von dem externen Bank-Server (18) an den Hauptserver (3) bei entsprechend vorhandenem Kreditrahmen und Weiterleiten dieses Codes an den Verkaufsserver (4), und

- Übermittlung des Produktes an den Teilnehmer (1) und Verlassen des Transfers des Kaufpreises von einem Konto des Teilnehmers (1) auf ein Konto des Verkäufers.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Produkt übermittelt wird, nachdem der Verkaufsserver (4) den Kreditfreigabecode empfangen hat.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Identifikationscode dem Teilnehmer zentral von dem Hauptserver (3) zugeteilt wird, so dass nur der Hauptserver (3) die Identität des Teilnehmers kennt.

4. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Teilnehmer (1) nach Empfang des Produktes eine entsprechende Mitteilung an den Hauptserver (3) sendet, woraufhin dieser den Transfer des Kaufbetrages von einem Konto des Teilnehmers (1) auf ein Konto der Verkäufers veranlaßt.

5. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Hauptserver (3) und der Verkaufsserver (4) ausgestaltet sind, auch Kleinstbeträge zu verwalten und auszutauschen.

6. Elektronisches Zahlungssystem insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit mindestens einem Teilnehmer (1) zum Einwählen in einen Hauptserver (3) und in einen Verkaufsserver (4), einem zentralen Hauptserver (3) zum Identifizieren des Teilnehmers (1) anhand eines für den Teilnehmer (1) spezifischen Identifikationscodes, zum Ermitteln eines Kreditrahmens des Teilnehmers (1) anhand seines Identifikationscodes hinsichtlich des Kaufpreises eines aus dem Angebot eines Verkaufsservers (4) ausgewählten Produktes, zum Weiterleiten eines von einem externen Bank-Server (18) empfangenen Kreditfreigabecodes entsprechend dem Kreditrahmen des Teilnehmers (1), und zur Veranlassung des Transfers des Kaufpreises von einem Konto des Teilnehmers (1) auf ein Konto des Verkäufers, und

mindestens einem Verkaufsserver (4) zum Anbieten von Produkten, zum Übermitteln des Kaufpreises eines von dem Teilnehmer (1) ausgewählten auf dem Verkaufsserver angebotenen Produktes an den Hauptserver (3) und an den Teilnehmer (1), zum Empfangen des Kreditfreigabecodes entsprechend dem Kreditrahmen des Teilnehmers und zum Veranlassen der Übermittlung des Produktes an den Teilnehmer (1).

7. System nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Verkaufsserver (4) die Übermittlung des Produktes nach Empfang des Kreditfreigabecodes von dem Hauptserver (3) veranlaßt.

8. Server insbesondere zur Verwendung als Hauptserver in dem Verfahren nach Anspruch 1, mit einer Verarbeitungseinrichtung (6) zum Überprüfen des Identifikationscodes eines Teilnehmers (1) anhand gespeicherter Teilnehmerdaten,

einem Konto-Server (9) zum Empfangen von Preisinformationen über von dem Teilnehmer ausgewählte Produkte, die von einem Verkaufsserver (4) angeboten werden, und zum Ermitteln eines Kreditrahmens eines Teilnehmers anhand des Kaufpreises des Produktes, und einem Konto-Subsystem (8) zum Transferieren eines dem Kaufpreis entsprechenden Geldbetrages von dem Konto des Teilnehmers (1) auf ein Konto des Verkäufers.

9. Server nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Identifikationscode dem Teilnehmer (1) zen-

tral von dem Hauptserver (3) zugeteilt wird, so dass nur der Hauptserver (3) die Identität des Teilnehmers kennt.

10. Server nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der jeweilige Server (3, 4) 5 ausgestaltet ist, auch Kleinstbeträge zu verwalten und auszutauschen.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

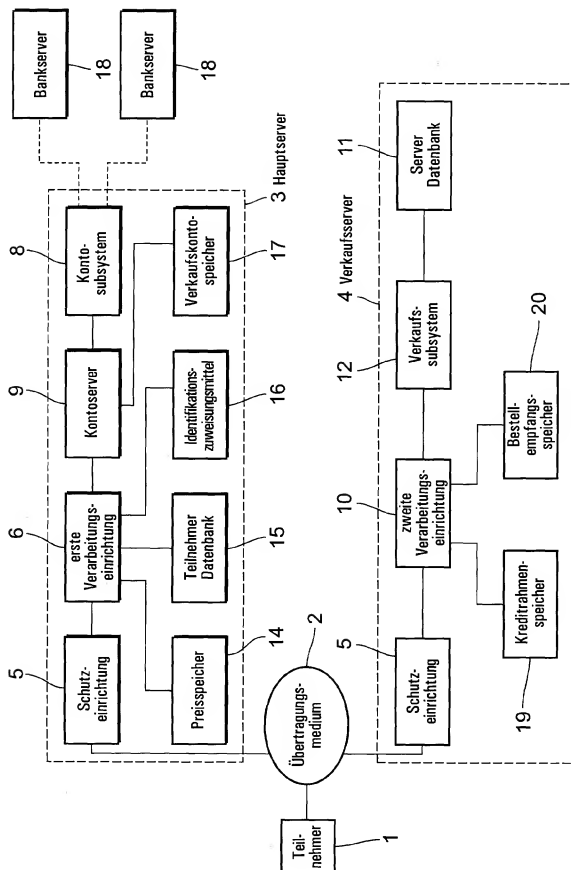


Fig. 1

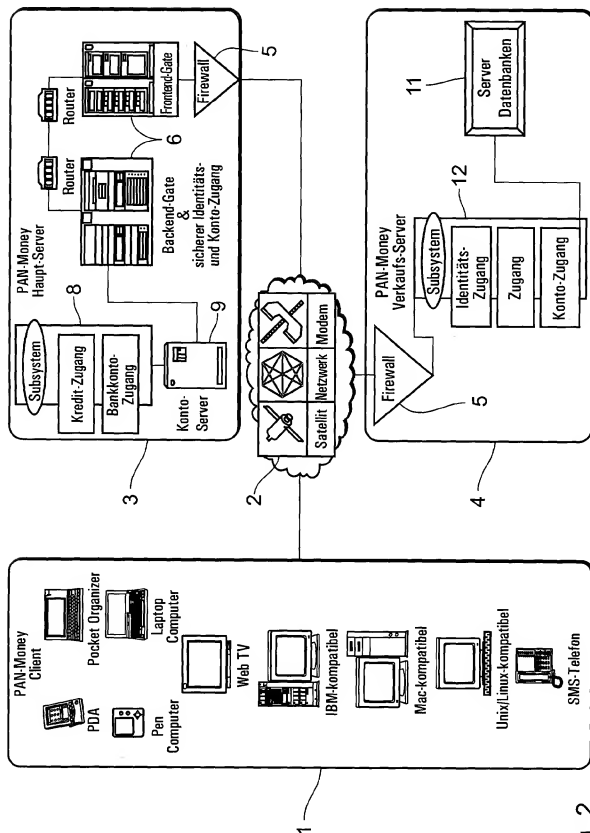


Fig. 2